

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nefrolitiasis atau batu ginjal adalah keadaan dimana ditemukannya batu pada organ ginjal (Fauzi, 2016). Nefrolitiasis terbentuk saat zat-zat terlarut dalam saluran kemih melebihi kelarutan maksimumnya. Kondisi dimana terjadi eksresi zat terlarut yang tinggi atau volume urin yang berkurang dapat menyebabkan terbentuknya batu. Sebagian besar batu ginjal mengandung kalsium oksalat, sisanya terdiri dari campuran kalsium dan ammonium fosfat (biasanya akibat infeksi), asam urat, sistin, dan batu *xantin*. Nefrolitiasis dapat menyebabkan hematuria, nyeri yang menjalar sampai ke genital, kolik ginjal, nyeri suprapubis, disuria, infeksi saluran kemih, obstruksi saluran kemih, dan gagal ginjal akut atau kronis. Nefrolitiasis sangat umum ditemukan, dengan prevalensi sebesar 2%. Prevalensi puncak terjadi pada usia 30-40 tahun, dengan perbandingan pria wanita 3 : 1 (Davey, 2006). Hal tersebut menunjukkan bahwa penyakit ini lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu perbedaan aktivitas fisik, pola makan, serta anatomis tubuh yang berbeda (Fauzi, 2016).

Ketika seseorang didiagnosa menderita batu ginjal mereka harus menjalani serangkaian upaya medis dalam terapi pengobatan. Baik pemberian obat sintesis berupa kalium sitrat dengan efek samping berupa gangguan saluran cerna, kegelisahan dan peningkatan denyut jantung ataupun tindakan operasi yang menimbulkan bekas sayatan yang besar dan beresiko tinggi (Hasiana, 2014).

Selain itu, menurut penelitian tanaman lain menunjukkan bahwa tanaman dapat digunakan untuk menghancurkan batu ginjal adalah daun tempuyung dengan kandungan zat aktifnya flavonoida (Pramono, 1993). Obat alternatif untuk menghancurkan batu ginjal masih belum banyak diteliti dan belum berkembang menjadi fitofarmaka.

Secara empirik, *Homalomena occulta* atau dikenal sebagai tanaman nampu dipercaya masyarakat Madiun dapat mengobati dan mengeluarkan batu ginjal. Sedangkan pada pengobatan tradisional Cina, rimpang tanaman nampu dapat

digunakan sebagai pengobatan gastroenteritis dan rematik artritis. Rimpang nampu memiliki kandungan sesquiterpen (Zhao dkk., 2015).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ini ingin membuktikan bahwa ekstrak rimpang nampu dengan menggunakan pelarut etanol yang dipekatkan dengan berbagai konsentrasi mempunyai aktivitas untuk meluruhkan batu ginjal. Belum ada penelitian yang menunjukkan jika rimpang tanaman nampu memberikan aktivitas sebagai penghambat pembentukan batu ginjal secara *in vitro*. Penelitian ini diawali dengan penapisan fitokimia yang bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam rimpang nampu. Selanjutnya, pembuatan larutan kontrol positif yang akan digunakan berisi natrium oksalat, *buffer* trisaminometana pH 7,4, kalsium klorida, dan cystone®. Sedangkan, larutan uji dibuat dengan berbagai konsentrasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh ekstrak rimpang nampu dengan pelarut etanol mampu menghambat pembentukan batu ginjal secara *in vitro* yang dengan metode mikroskopik dengan melakukan pengamatan dan pengukuran kristal kalsium oksalat dengan mikroskop optik (cahaya) yang menggunakan objek *glass* berskala mikrometer, dimana ukuran partikel yang harus dihitung adalah 300-500 partikel pada masing-masing konsentrasi. Dari data tersebut akan diolah dan didapatkan hasil ukuran partikel dari setiap konsentrasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah pengaruh ekstrak etanol dari rimpang nampu terhadap penghambatan pembentukan kristal kalsium oksalat pada batu ginjal dengan metode mikroskopik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk membuktikan pengaruh ekstrak etanol dari rimpang nampu terhadap penghambatan pembentukan kristal kalsium oksalat pada batu ginjal dengan metode mikroskopik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Sebagai acuan atau bahan referensi untuk penelitian berikutnya yang berkaitan dengan pengaruh pemberian ekstrak etanol rimpang nampu terhadap penghambatan pembentukan kristal kalsium oksalat batu ginjal.

### **1.4.2 Manfaat Klinis**

Sebagai pedoman pengembangan terapi baru obat herbal pada penderita batu ginjal pada penelitian selanjutnya.

### **1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat**

Memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai pengaruh pemberian ekstrak etanol rimpang nampu terhadap penghambatan pembentukan kristal kalsium oksalat batu ginjal serta pengobatan alternatif dengan bahan mudah didapat, dan harga yang terjangkau.

